

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

энергетики

доцент А.А. Шевченко

«17» июня 2021 г.



**Рабочая программа производственной (учебной)  
практики**

Проектная практика

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным  
профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки**

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Направленность**

Электроснабжение

**Уровень высшего образования**

Бакалавриат


**Форма обучения**

Очная

**Краснодар  
2021**

Программа практики Б2.О.02.02(П) «Проектная практика» разработана на основе ФГОС ВО 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 28.02.2018 г. № 144.

Автор:  
ст. преподаватель

  
О.С. Турчанин

Программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры Применения электрической энергии от 07 июня 2021 г., протокол № 36.

Заведующий кафедрой  
канд. техн. наук, доцент

  
А.Г. Кудряков

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета энергетики, протокол от 15 июня 2021 г. № 10.

Председатель  
методической комиссии  
д-р техн. наук, профессор

  
И.Г. Стрижков

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. техн. наук, доцент

  
А.Г. Кудряков

## **1 Цель производственной (учебной) практики**

Целью практики Б2.О.02.02(П) Проектная практика является приобретение обучающимися профессиональных навыков проектной деятельности, практическом применении теоретических знаний, закреплении знаний по общепрофессиональным дисциплинам, планированию, подготовке и выполнению типовых проектных работ в области электроэнергетики и электротехники, в том числе электрического оборудования подстанций, основного силового электрооборудования электрических сетей, силового оборудования предприятий промышленного или муниципального (городского) назначений.

## **2 Задачи производственной (учебной) практики**

Задачи производственной практики: проектной практики – подготовка студентов к решению проектных типов задач профессиональной деятельности. Проектная практика относится к одному из типов производственной практики.

## **3 Вид практики, тип практики**

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная практика.

## **4 Способ проведения производственной (учебной) практики**

Способ проведения проектной практики:

- стационарный;
- выездной.

## **5 Форма проведения практики**

Практика проводится: чередованием с другими элементами ОПОП ВО.

## **6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате прохождения практики Б2.О.02.02(П) Проектная практика обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия:

Профессиональный стандарт - 40844 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» - I/01.5 «Мониторинг технического состояния оборудования подстанций»; I/02.5 «Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций»; I/03.5 «Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций».

Профессиональный стандарт - 51469 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» - G/01.5 «Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи»; - G/02.5 «Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»; G/03.5 «Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»; H/01.6 «Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи».

Профессиональный стандарт - 40861 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» - I/01.5 «Оценка технического состояния кабельных линий электропередачи»; I/02.5 «Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»; I/03.5 «Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»; J/01.6 «Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи»; J/02.6 «Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи».

Профессиональный стандарт - 51489 «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства» - В/01.6 «Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения»; В/02.6 «Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства», С/01.7 «Разработка концепции системы электроснабжения объекта капитального строительства»..

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ОПК-1 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ОПК-3 – Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

ОПК-4 – Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;

ОПК-5 – Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности;

## **7 Место производственной (учебной) практики в структуре ОПОП ВО**

Проектная практика на третьем году обучения в 6 семестре бакалавриата очной формы обучения входит в раздел «Блок 2.Практика» ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Проектная практика является обязательным этапом обучения обучающегося по направленности подготовки «Электроснабжение»

## **8 Содержание производственной (учебной) практики**

Общая трудоемкость практики технологической составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

Форма контроля –зачет.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах			
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого
1	Подготовительный этап	2	2	2	6
2	Производственный этап	30	2	10	42
3	Обработка и анализ полученной информации	30	2	10	42
4	Подготовка отчета по практике	2	2	14	18
5	Всего, час	64	8	36	108

## **9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной (учебной) практики**

На протяжении всего периода работы в организации обучающийся должен в соответствии с программой практики собирать и обрабатывать необходимый материал, а затем представить его в виде оформленного отчета о производственной практике. Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им, во время практики, работу. Отчет обучающегося по проектной практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Объём отчёта по производственной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

К отчёту прилагаются:

- Титульный лист (приложение 1);
- Индивидуальное задание (приложение 2);
- Рабочий план (приложение 3);
- Дневник (приложение 4).
- Отзыв руководителя практики (приложение 5);

Защита отчета по проектной практике осуществляется руководителю производственной практики от университета в сроки, установленные учебным планом в форме защиты отчета по производственной практике. По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет.

## **10 Фонд оценочных средств по производственной (учебной) практике**

### **10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
1	Информатика
2	Информатика в электроэнергетике
2	Инженерная графика
3	Компьютерная графика
4	Технологическая практика
6	<b>Проектная практика</b>
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	

1	Информатика
2	Информатика в электроэнергетике
2	Инженерная графика
3	Компьютерная графика
4	Технологическая практика
<b>6</b>	<b>Проектная практика</b>
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
1,2,3	Высшая математика
1,2	Физика
3	Экология
2	Химия
2	Профилирующая практика
3	Прикладная физика
3	Теоретическая механика
4	Технологическая практика
<b>6</b>	<b>Проектная практика</b>
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
3,4	Теоретические основы электротехники
4	Электрические машины
4	Технологическая практика
5,6	Электроника
<b>6</b>	<b>Проектная практика</b>
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	
2	Конструкционные материалы
2	Профилирующая практика
3	Электротехнические материалы
4	Технологическая практика
<b>6</b>	<b>Проектная практика</b>
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	неудовлетво рительно (минималъ ный)	удовлетво рительно (порогов ый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

<p>Указывается шифр и наименование компетенции:  ОПК-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</p>					
ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	На защите до-пускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	Уровень студента недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении и материала.	Студент относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок. Способен к выполнению сложных заданий.	На защите студент свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений. Способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации.	<i>Защита отчета</i>
	От 40 до 0 %. Необходима значительная дальнейшая работа для успешного прохождения теста	От 60 до 40 %. Выполнение теста удовлетворяет минимальным критериям	От 80 до 60 %. В целом правильная работа с определённым количеством ошибок	От 100 до 80 %. От-личное выполнение теста с не-значительным количеством ошибок	<i>Тесты</i>
	Тема не раскрыта, обнаруживается существенно непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании	Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются	Выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулиров	<i>Защита отчета.</i>



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	неудовлетво рительно (минималъ ный)	удовлетво рительно (порогов ый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

		реферата; отсутству ют выводы.	упущения в оформлении.	аны выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.	
	В ходе работы и в отчете обнаружилис ь в совокупност и все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «удовлетвор ительно», а также: 1) работа выполнена не полностью, 2) отчёт выполнен небрежно, 3) имеются грубые ошибки не позволяющи е сделать правильные выводы.	Работа полность ю выполнен а с допустим ыми погрешно стями: 1) более чем на 2 вопроса получены не верные ответы, 2) получены результат ы с большой погрешно стью, но позволяю щие сделать правильн ые выводы, 3) в отчете было допущено не более 2 ошибок (в записи единиц измерени я, в вычислен иях, графиках,	Студент растерялся и не ответил на 2 вопроса при защите. Недочеты, описки и негрубые ошибки в содержании при безупречном ответе на все вопросы также оцениваются в четыре бал ла.	Работа выполнена полностью без погрешносте й и замечаний.	<i>Защита отчета</i>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	неудовлетво рительно (минималъ ный)	удовлетво рительно (порогов ый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

		таблицах, схемах, анализе погрешно стей и т.д.).			
--	--	---	--	--	--

*ОПК-2 - способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения*

	Требования программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	Уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала.	Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок	Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний.	<i>Тестир ование Самост оятельн ые и контрол ьные работы</i>  <i>Зачёт</i>
--	---	---	--	--	--

*ОПК-3 - способность применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач*

ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции	Требования программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	Уровень недостаточно высок. Допускаются ошибки и затруднения при изложении материала.	Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительное количество ошибок	Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний.	<i>Тестир ование Самост оятельн ые и контрол ьные работы</i>  <i>Зачёт</i>
---	---	---	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	неудовлетво рительно (минималъ ный)	удовлетво рительно (порогов ый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

<p>нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов. ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма. ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики</p>					
<p><i>ОПК-4 - способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</i></p>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	неудовлетво рительно (минималън ый)	удовлетво рительно (порогов ый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитн ого поля и цепей с распределенны ми параметрами. ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.5. Анализирует установившиес я режимы работы трансформатор ов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.6.	Требования программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	Уровень недостаточ но высок. Допускают ся ошибки и затруднен ия при изложении материала.	Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительно е количество ошибок	Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний.	<i>Зачёт</i>
--	---	---	--	---	--------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	неудовлетво рительно (минималъ ный)	удовлетво рительно (порогов ый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов					
--	--	--	--	--	--

*ОПК-5 - способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчётах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.*

ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкцион ных материалов, выбирает конструкцион ные материалы в соответствии с требуемыми характеристика ми для использования в области профессиональ ной деятельности. ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехниче ских материалов, выбирает электротехниче ские материалы в соответствии с требуемыми	Требования программы практически не выполнены. При контроле студент допускает значительные ошибки и обнаруживает лишь начальную степень ориентации в материале.	Уровень недостаточ но высок. Допускают ся ошибки и затруднен ия при изложении материала.	Работа выполнена на достаточно высоком уровне. Обучающийся относительно полно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний. Допускает незначительно е количество ошибок	Работа выполнена на высоком уровне. Обучающийся свободно ориентируется в материале и отвечает без затруднений при контроле знаний.	<i>Зачёт</i>
--	---	---	--	---	--------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочн ое средство
	неудовлетво рительно (минималъ ный)	удовлетво рительно (порогов ый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
характеристика ми. ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций					

### **10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для производственной практики средством оценки является отчет.

#### **Примеры типовых индивидуальных заданий:**

- 1 Анализ нагрузок подстанции, цеха, района и т.п.
- 2 Программно-аппаратная разработка средств автоматизации и проектирования энергетических процессов.
- 3 Подготовка исходных данных для формирования специализированных баз данных (нормативно-технической, конструкторской, технологической документации, применяемой на предприятии).
- 4 Выбор схем электрических подстанций, выбор схем электроснабжения района, цеха, предприятия и т.п.
- 5 Расчет и выбор силового оборудования.
- 6 Техничко-экономическое обоснование разрабатываемого проекта.
- 7 Планы подстанций, схемы электроснабжения района, цеха, предприятия.

Для выполнения программы практики проектной обучающемуся выдается индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практик от профильной организации. На основе задания утверждается рабочий график-план, в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения

практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Для производственной практики оценочным средством является отчет.

Для оценки уровня освоения компетенций на этапе защиты отчета о прохождении практики используется оценочный лист.

#### **10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики технологической (приложение 6).

Опубликованные методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков:

Оськин С.В. Методические рекомендации по процедуре оценивания знаний, навыков, умений и опыта деятельности, на этапах формирования компетенций.- КубГАУ.- Краснодар, 2014.- 34 с. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/8d1/8d16a59faa1f2e97e7383a8c3c81c739.pdf>

Богатырёв Н.И. Использование интерактивных методов обучения при подготовке бакалавров и магистров: метод. реком. / Н.И. Богатырёв, С.В. Оськин. - Краснодар: КубГАУ, 2014. – 128 с. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/d56/d56cb061cb547e79bceed966e23d7bf2.pdf> – Образовательный портал КубГАУ.

#### **Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики**

Результаты выполнения и защиты отчета по практики проектной оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по практике	– соответствие структуры и содержания разделов	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	<p>отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;</p> <p>– степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования</p> <p>– соблюдение требований к оформлению</p> <p>– грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета</p> <p>– полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета</p>		в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.



## **11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Суворин А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Суворин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 400 с.— <http://www.iprbookshop.ru/84254.html>
2. Глобин А.Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Глобин А.Н., Удовкин А.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 257 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61089.html>
3. Рудик Ф.Я. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]: учебник/ Рудик Ф.Я., Буйлов В.Н., Юдаев Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Гиорд, Ай Пи Эр Медиа, 2008.— 294 с.— <http://www.iprbookshop.ru/744.html>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Медведев А.М. Сборка и монтаж электронных устройств. учебное пособие/ Медведев А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2007.— 256 с.— <http://www.iprbookshop.ru/12734.html>
2. Коротков В.Г. Монтаж аппаратов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коротков В.Г., Ганин Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54126.html>
3. Коннов А.А. Электрооборудование жилых зданий [Электронный ресурс]/ Коннов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 254 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63811.html>

## **12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок	Наименование организации и номер договора
---	----------------------	----------	------------------------	---

			действия договора	
1	Znaniy.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021  17.01.21 16.07.21	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19  Договор 4517 ЭБС от 03.07.20  Договор 4943 ЭБС от 23.12.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021  13.01.21 12.01.22	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19  Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020  12.11.2020 11.05.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20

Перечень Интернет сайтов:

- Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]:  
Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
- Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа:  
<http://www.statistica.ru/textbook/planirovanie-eksperimenta/>
- Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим  
доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%E0%ED%E8%F0%EE%E2%E0%ED%E8%E5\\_%FD%EA%F1%EF%E5%F0%E8%EC%E5%ED%F2%E0](http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%E0%ED%E8%F0%EE%E2%E0%ED%E8%E5_%FD%EA%F1%EF%E5%F0%E8%EC%E5%ED%F2%E0)
- Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим  
доступа: [http://www.0zd.ru/programmirovanie\\_kompyutery\\_i\\_osnovnye\\_ponyatiya\\_i\\_planirovanie.html](http://www.0zd.ru/programmirovanie_kompyutery_i_osnovnye_ponyatiya_i_planirovanie.html)

- Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: [http://studopedia.ru/3\\_85223\\_eksperiment-planirovanie-eksperimenta.html](http://studopedia.ru/3_85223_eksperiment-planirovanie-eksperimenta.html)
- Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://chemstat.com.ru/node/16>
- Образовательный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://asoiu.wordpress.com/tag/планирование-эксперимента/>

### **13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	MicrosoftWindows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	MicrosoftVisio	Схемы и диаграммы
4	AutodeskAutocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Психология и педагогика	<p><i>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</i></p> <p><i>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</i></p> <p><i>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</i></p>	<p>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса</p>
	Психология и педагогика	<p><i>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</i></p> <p><i>Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</i></p>	<p>350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса зооинженерного факультета</p>

		специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
--	--	---	--

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы</li> </ul>

	и др.;
	при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности  
передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие,  
позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение



зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений  
(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в

таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.